

UNJUK KERJA KOMPOR TENAGA SURYA DARI PIRINGAN PARABOLA

ABSTRAK

Di zaman saat ini kebutuhan manusia akan energi semakin meningkat karena faktor jumlah penduduk yang terus bertambah. Banyak energi yang terdapat dan tersedia di bumi ini, tetapi manusia lebih cenderung menggunakan energi dari bahan bakar fosil yang sering kita jumpai seperti bensin, minyak tanah, solar, gas alam dan batubara. Oleh karena itu mencari dan menciptakan energi alternatif yang dapat diperbaharui menjadi kunci solusi dari permasalahan yang ditimbulkan karena semakin menipisnya energi bahan bakar fosil. Energi cahaya matahari atau energi surya merupakan salah satu energi alternatif yang tidak polutif dan mudah didapatkan. Salah satu alternatif pemanfaatan energi matahari adalah kompor tenaga surya. Kompor tenaga surya merupakan alat bantu alternatif dalam proses memasak yang digunakan untuk kebutuhan rumah tangga.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun kompor tenaga surya dari piringan parabola dan melakukan pengujian dari hasil rancang bangun kompor tenaga surya. Hasil proses produksi kompor tenaga surya adalah panjang rangka kompor 23 cm dan diameter 4.71 cm, panjang poros kompor 35.5 cm dan diameter 4.2 cm, tinggi dudukan alat masak 66.5 cm dan reflektor menggunakan piringan parabola dengan diameter 76 cm, kedalaman 8.6 cm serta cermin datar dengan ukuran 1 x 1 cm. Pengujian kompor tenaga surya ini menghasilkan efisiensi energi sebesar 51 %, efisiensi eksergi sebesar 8.73 % dan daya kompor rata-rata sebesar 123 Watt.

Kata kunci: kompor tenaga surya, efisiensi termal, titik fokus

THE PERFORMANCE OF SOLAR STOVE FROM DISC PARABOLIC

ABSTRACT

Recently human needs for energy constantly increases due to factors of population that keeps growing. There is a lot of energy that contains and is available on this Earth, but humans are more likely to use energy from fossil fuels that we often see such as gasoline, kerosene, diesel, natural gas and coal. Therefore, finding and creating alternative renewable energy is the key solution of the problems that caused by the depletion of fossil fuel energy. Solar energy is an alternative energy without pollution, and is easily obtained. One of the alternatives to use solar energy is solar power stoves. Solar power stove is an alternative tool in the cooking process that used for household needs.

The purpose of this study was to design and build a solar power stove from a parabolic dish and do testing from the results of the design of solar power stoves. The results of production process of solar power stoves is the length of the frame of the stove is 23 cm and the diameter is 4.71 cm, the length of the shaft stove 35.5 cm and a diameter is 4.2 cm, height of the cooking utensil holder is 66.5 cm and the reflector used a parabolic dish with a 76 cm of diameter, depth 8.6 cm and a flat mirror with size of 1 x 1 cm. The testing of the solar stove generated 51% energy efficiency, 8.73% exergy efficiency and 123 Watt average stove power.

Keywords: *solar power stove, thermal efficiency, focal point*